

RINGKASAN

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan andalan nasional. Salah satu organisme pengganggu tanaman yang sering menimbulkan kerusakan tanaman kakao adalah *Oncobasidium theobromae* Talbot & Keane. Patogen ini menyebabkan penyakit pembuluh kayu. Penggunaan pestisida dapat menyebabkan patogen menjadi tahan dan tidak dapat menjangkau keberadaan patogen di dalam jaringan tanaman. Oleh karena itu, perlu alternatif pengendalian menggunakan metabolit sekunder agensia hayati. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keefektifan aplikasi gabungan metabolit sekunder *Trichoderma harzianum* isolat jahe dan bawang merah dengan *Pseudomonas fluorescens* P20 dan *Pseudomonas fluorescens* P60 terhadap penyakit pembuluh kayu pada tanaman kakao.

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Perlindungan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto dan perkebunan kakao rakyat Desa Gambiran, Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunung Kidul, mulai September sampai Desember 2016. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 5 ulangan dan 5 perlakuan yang terdiri atas kontrol, metabolit sekunder *T. harzianum* isolat jahe dan *P. fluorescens* P20, *T. harzianum* isolat jahe dan *P. fluorescens* P60, *T. harzianum* isolat bawang merah dan *P. fluorescens* P20, dan *T. harzianum* isolat bawang merah dan *P. fluorescens* P60. Variabel yang diamati adalah intensitas penyakit, jumlah tunas yang muncul, dan analisis senyawa fenol.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan gabungan metabolit sekunder *T. harzianum* isolat jahe dan *P. fluorescens* P20, *T. harzianum* isolat jahe dan *P. fluorescens* P60, *T. harzianum* isolat bawang merah dan *P. fluorescens* P20 dan *T. harzianum* isolat bawang merah dan *P. fluorescens* P60 dapat menurunkan intensitas serangan penyakit VSD secara berturut-turut sebesar 68,10, 64,52, 58,07, dan 66,31% dan perlakuan gabungan metabolit sekunder *T. harzianum* isolat jahe dan *P. fluorescens* 20, *T. harzianum* isolat jahe, *P. fluorescens* 60, *T. harzianum* isolat bawang merah dan *P. fluorescens* 20 dan *T. harzianum* isolat bawang merah dan *P. fluorescens* 60 dapat meningkatkan pertumbuhan tunas secara berturut-turut sebesar 68,7, 69,7, 68,9, dan 70,8%. Seluruh perlakuan gabungan metabolit sekunder *T. harzianum* dan *P. fluorescens* juga mampu meningkatkan kandungan senyawa fenol (saponin, tanin, dan glikosida) secara kualitatif pada tanaman kakao.

SUMMARY

Cocoa (Theobroma cacao L.) is one of the superior national plantation commodities. One of plant disturbing organisms causing cocoa damage is Oncobasidium theobromae Talbot & Keane. The pathogen causes Vascular Streak Dieback (VSD). The use of pesticides could result in pathogens resistant and could not inhibit the pathogen in the plant tissue. An alternative control, therefore, is the use of biological agent secondary metabolites. This research aimed to study the combined application effectiveness of secondary metabolites from Trichoderma harzianum ginger and shallots isolates and Pseudomonas fluorescens P20 and Pseudomonas fluorescens P60 isolates against the VSD in cocoa crop

The research was carried out at the Laboratory of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, Purwokerto and cocoa plantation field at Gambiran Village, Patuk sub-District, Gunung Kidul Regency, from September up to December 2016. Randomized block design was used with 5 replications and 5 treatments consisted of control, secondary metabolites T. harzianum ginger isolates and P. fluorescens P20 isolates, T. Harzianum ginger isolates and P. fluorescens P60 isolates, T. harzianum onion isolates and P. fluorescens P20 isolates, and T. harzianum onion isolates and P. fluorescens P60 isolates. Variables observed were disease intensity, number of buds, and phenolic compounds analysis.

Results of the research, indicated that the secondary metabolites combination between T. harzianum ginger isolates and P. fluorescens P20 isolates, T. Harzianum ginger isolates and P. fluorescens P60 isolates, T. harzianum onion isolates and P. fluorescens P20 isolates, and T. harzianum onion isolates and P. fluorescens P60 isolates could decrease the VSD disease intensity respectively at 68.10, 64.52, 58.07, and 66.31% and respectively could increase growth of cocoa buds 68.7, 69.7, 68.9, and 70.8%. All secondary metabolites combination T. harzianum and P. fluorescens could increase phenolic compound content (Saponin, Tannin, and Glycoside) qualitatively in cocoa as well.